Opusc. Zool. Budapest, VIII, 2, 1968

Chironomidenlarven aus einer nordungarischen Tropfsteinhöhle

(Biospeologica Hungarica, XXVIII)

Von

Á. BERCZIK*

Die neuerdings im Tornaer Karstgebiet (Nordungarn) entdeckte, insgesamt 1000 m lange Meteor-Höhle zieht sich entlang neben der Gemeinde Bódvaszilas unter dem Berg Alsóhegy. Die ökologischen und faunistischen Verhältnisse der Höhle wurden in den vergangenen Jahren von D. BAJOMI (Budapest) kontinuierlich untersucht. Während seiner Untersuchungen wurden auch die in der bodenzoologischen Metcdik gebräuchlichen Äthylenglykol-Bodenfallen zum Einsammeln der Insekten angewandt. Aus einer, ungefähr 1/2 m vom Bachbett entfernten Bodenfalle, die vom Januar 1965 bis 8. Juni desselben Jahres ausgestellt war, liessen sich unter anderem auch 9 Chironomidenlarven nachweisen, die mir vom Sammler freundlicher Weise zur Bestimmung überlassen wurden. Ferner wurde ich von Herrn D. BAJOMI auch über die ökologischen Verhältnisse der Höhle bzw. über die der Sammelstelle selbst unterrichtet, von denen die wichtigeren Angaben nachstehend bekanntgegeben werden sollen.

Der Höhlenbach führt ständig Wasser. Das Wasser gelangt zum Teil durch eine enge Kluft, zum Teil durch die, die Kluft umgebenden zahlreichen Ritzen (Lithoklasen) in die Höhle. In der Nähe der am Hang des Berges liegenden Kluft befindet sich überhaupt kein Oberflächengewässer (Quelle, Bach, Tümpel usw.). Der Fundort der Chironomidenlarven liegt in der Höhle ungefähr 150 m von dem kaum 50 cm Durchmesser großen Klufteingang entfernt, wo bereits typische troglobiotische Verhältnisse herrschen. Über dem Fundort in der Höhle liegt eine über 200 m dicke Kalksteinschicht. Die Lufttemperatur der Höhle schwankt während des Jahres zwischen 10,5 und 11,5 °C, die relative Luftfeuchtigkeit beträgt durchschnittlich 98%. Die Temperatur des Bachwassers weist nur ganz minimale Unterschiede von der Lufttemperatur auf; pH-Wert des Wassers 7,85. Der Boden der Höhle ist lehmig, ebenso größtenteils auch das Bachbett, wo sich oft aus Holzüberresten stammender Detritus anhäuft.

Die in konserviertem Zustand erhaltenen Chironomidenlarven gehören den nachstehend angeführten Arten an.

*Dr. ÁRPÁD BERCZIK, ELTE Állatrendszertani Tanszék (Institut für Tiersystematik der L. Eötvös-Universität), Budapest, VIII. Puskin u. 3.

Brillia modesta (MG.), 3 Exemplare. — Diese krenobiont-krenophile Art ist ein Vertreter der „Grundstock der mitteleuropäischen Quellfauna" und der „Fauna hygropetrica" (8). HALL (3) betrachtet sie als typischer Bewohner von Kalksteinbächen, mit einem pH-Wert von 7,9—8,3, wo sie am Rand des Bachbettes, an schwach strömenden Stellen leben. Sie ist neu für die Fauna Ungarns.

Limnophyes prolongatus (K.), 2 Exemplare. — Hygrophil, hemiedaphonisch, d. h. also eine halbaquatische Form (6). In den europäischen Mittelgebirgsbächen ist sie ein Vertreter der Moosfauna. Auf Rügen kommt sie in den extrem kalkreichen Bächen auf Pflanzen vor. Sie ist neu für die ungarische Fauna.

Prodiamesa olivacea MG., 1 Exemplar. — Mehr lenitische Stellen liebende, euryöke Art.

Trissocladius (*brevipalpis* K.?), 2 Exemplare. — Auf Grund unserer heutigen Kenntnisse können die Larven nicht näher bestimmt werden. Die roten Larven besitzen alle typische *Trissocladius*-Merkmale (8, p. 634). Der doppelte Mittelzahn des Labiums scheint eine eigenartige Ausbildung zu haben (Abb. 1).

Paratendipes albimanus (MG.), 1 Exemplar. — Die aus Bächen, Kanälen und kleineren stehenden Gewässern Europas bekannte Art wurde in Ungarn auch im Benthal eines Stausees des ebenfalls kalksteinhaltigen Bükk-Gebirges gefunden (2).

Unter den angetroffenen Arten werden in der zusammenfassenden Arbeit von THIENEMANN als höhlenbewohnende Chironomiden (8, p. 324—325) bloß *Paratendipes albimanus* und *Prodiamesa olivacea* erwähnt.

Das Vorkommen von Chironomidenlarven in Höhlen kann — wie auch THIENEMANN betont — ausschließlich nur als Zufallsfund betrachtet werden, da es sich um unbedingt trogloxene Elemente handelt. Bezüglich der jetzt erörterten Funde können drei Vermutungen bzw. Bemerkungen gemacht werden. Die eine Vermutung bezieht sich auf den Ursprung der in der Meteor-Höhle angetroffenen Larven. Da oderhalb der Höhle überhaupt kein Gewässer, das den Larven als Biotop dienen könnte, anzutreffen war, lassen sich für die in der Höhle vorgefundenen Arte zwei Möglichkeiten vermuten. Der einen nach wäre anzunehmen, daß sich die Imagines in die Höhle verirrt und ihre Eier dort abgelegt haben. (In diesem Fall müsste aber hinsichtlich der vier ziemlich stenöken Arten eine Erklärung vorliegen, aus welcher Entfernung die Imagines den kaum Halbmeter großen Höhleneingang angeflogen haben.) Der anderen nach ist es anzunehmen, daß der Ursprung der Larven auf die im Frühjahr, während der Schneeschmelze entstandenen temporären Kleingewässer zurückzuführen ist, die nachher durch das Ritzensystem des Karstgesteines in die Höhle gelangt sind. Diese Annahme wird auch durch die achtmonatigen Erfahrungen von D. BAJOMI unterstützt, laut deren in den Fallen unter den Dipteren nie Chironomidenimagines nachgewiesen werden konnten. Diese Tatsache weist ferner auch darauf hin, daß die Temperatur-, Licht- und Ernährungsverhältnisse hier nicht zur Ausbildung von Imagines ausreichten.

Die in geringer Zahl gefundenen, jedoch 5 Arten angehörenden Larven müßten auf eine eigenartige Weise in die Falle geraten sein.

Die Fallen lagen ungefähr 50 cm vom Bachbett entfernt, und wurden während der ganzen Untersuchungsperiode nicht vom Wasser überschwemmt (dies beweist übrigens auch die unveränderte Menge der in den Gläschen befindlichen Konservirungsflüssigkeit!). Demnach müssen also die Larven den Bach,

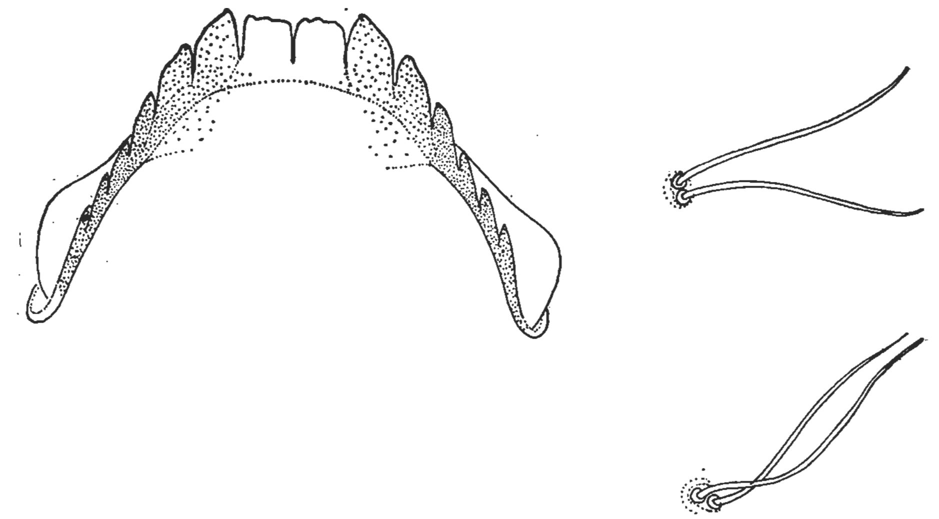


Abb. 1. *Trissocladius* (*brevipalpis* K. ?). Labium der Larve

oder die am Ufer liegenden Holzüberreste verlassen haben, und auf dem lehmigen Boden zu den Fallen geraten sein. Wenn der zweifellos bestehende Nahrungsmangel als Anlaß zur gesteigerten Nahrungssuche und die 98% relative Luftfeuchtigkeit als Bedingung für einen — wenigstens vorübergehenden — Aufenthalt außerhalb des Wassers berücksichtigt werden kann, läßt sich die Möglichkeit der oben erwähnten ungewöhnlichen Ortswechsels annähernd erklären.

SUMMARY

Some Chironomid Larvae from a Dripstone Cave in Northern Hungary

Some chironomid larvae found in a dripstone cave of 200 m depth in the Northern part of Hungary are discussed. Two of the five species has been mentioned also by THIENEMANN in his synopsis on cavernicolous chironomids: *Prodiamesa olivacea* and *Paratendipes albimanus*. Author gives his opinion about the possible ways of getting such trogloxen animals in caves.

SCHRIFTTUM

1. BAJOMI, D.: *A Meteor-barlang komplex vizsgálata.* Budapest, 1968. Manuskript.
2. BERCZIK, Á.: *Chironomidenlarven und -puppen aus dem Hámori-See.* Acta Zool. Hung., 13, 1967, p. 75—82.
3. HALL, R. E.: *Comparative observations on the chironomid fauna of a chalk stream and a system of acid streams.* J. Grit. Soc. Ent., 3, 1951, p. 253—262.
4. LENZ, Fr.: *Tendipedidae-Tendipedinae.* In: LINDNER, E.: Die Fliegen der palaearktischen Region, 13c, 1954—62, p. 139—260.
5. POTTHAST, A.: *Über die Metamorphose der Orthocladius-Gruppe.* Arch. Hydrobiol., Suppl.-Bd., 2, 1914, p. 243—376.
6. STRENZKE, K.: *Systematik und Morphologie und Ökologie der terrestrischen Chironomiden.* Arch. f. Hydrobiol. Suppl.-Bd., 18, 1950, p. 207—414.

7. THIENEMANN, A.: *Bestimmungstabellen für die bis jetzt bekannten Larven und Puppen der Orthocladiinen*. Arch. f. Hydrobiol., 39, 1944, p. 551—664.
8. THIENEMANN, A.: *Chironomus*. In: Die Binnengewässer, 20, 1954, p. 1—834.
9. TSCHERNOWKI, A. A.: *Opredelitiel litschinok komarov semeistwa Tendipedidae*. Moskau-Leningrad, 1949, p. 1—185.
10. ZAVŘEL, J.: *Eine neue Trissocladius-Art*. Publ. de la Fac. d. Sci. de l'Univ. Masaryk, 239, 1937, p. 1—12.
11. ZAVŘEL, J.: *Höhlenbewohnende Chironomidenlarven*. Arch. f. Hydrobiol., 40, 1943, p. 250—264.